



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0035266

(51)⁷ B65H 75/16; B65H 75/18

(13) B

(21) 1-2019-04129

(22) 29/07/2019

(30) 10 2018 118 652.5 01/08/2018 DE

(45) 25/04/2023 421

(43) 25/02/2020 383A

(73) MASCHINENFABRIK RIETER AG (CH)

Klosterstrasse 20, 8406 Winterthur, Switzerland

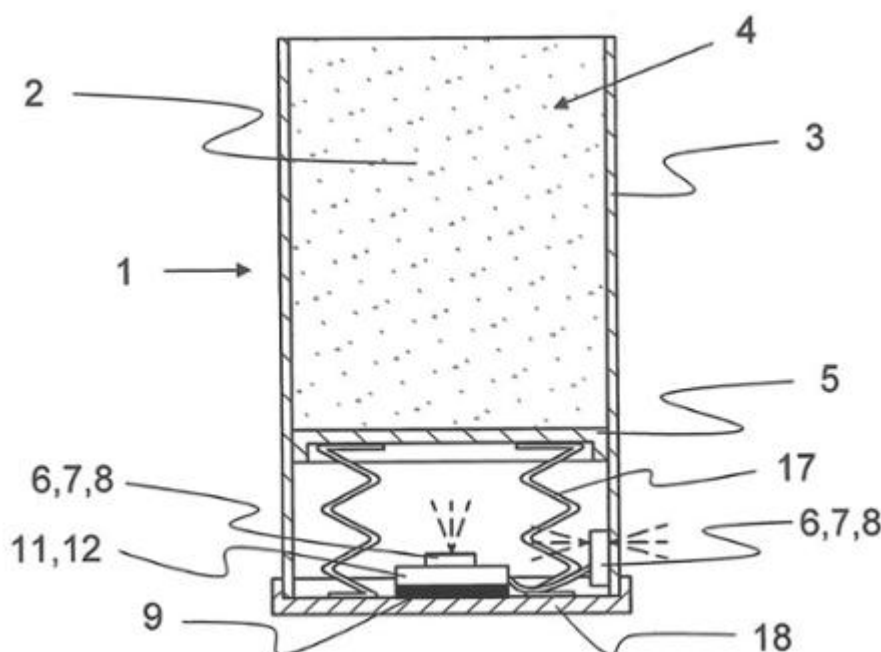
(72) Werner Schmolke (DE); Markus Hillerbrand (DE).

(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

(54) THÙNG CÚI BAO GỒM CHI TIẾT HIỂN THỊ ĐỂ HIỂN THỊ CÁC TÍNH CHẤT CỦA VẬT LIỆU SỢI, ĐỂ THÙNG CỦA THÙNG CÚI, VÀ MÁY CỦA XƯỞNG KÉO SỢI TƯƠNG TÁC ĐƯỢC VỚI THÙNG CÚI NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thùng cúi (1) để chứa vật liệu sợi dạng sợi đơn (2), bao gồm thành bên ngoại biên trong suốt ít nhất một phần (3), mà qua đó không gian chứa (4) cho vật liệu sợi (2) được phân cách, bao gồm đế thùng (5), đế thùng tốt hơn là di chuyển được thẳng đứng bên trong không gian chứa (4), và bao gồm ít nhất một chi tiết hiển thị (6) để hiển thị lượng và/hoặc ít nhất một tính chất của vật liệu sợi (2) ở trong thùng cúi (1). Theo sáng chế, chi tiết hiển thị (6) được bố trí theo cách sao cho chi tiết hiển thị này có thể nhìn thấy được qua thành bên (3) từ bên ngoài không gian chứa (4).

Sáng chế cũng đề cập đến đế thùng (5) của thùng cúi (1) và máy của xưởng kéo sợi tương tác được với thùng cúi (1).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thùng cúi để chứa vật liệu sợi dạng sợi đơn, bao gồm một thành bên ngoại biên, trong suốt ít nhất một phần, mà qua đó một không gian chứa cho vật liệu sợi được phân cách, bao gồm đế thùng, tốt hơn là đế thùng di chuyển được thẳng đứng bên trong không gian chứa, và bao gồm ít nhất một chi tiết hiển thị để hiển thị lượng và/hoặc một tính chất của vật liệu sợi ở trong thùng cúi.

Sáng chế cũng đề cập đến đế thùng để dẫn hướng vật liệu sợi dạng sợi đơn trong không gian chứa – không gian chứa này được phân cách bởi thành bên ngoại biên – của thùng cúi trong suốt ít nhất một phần.

Ngoài ra, máy của xưởng kéo sợi bao gồm giao tiếp để kết nối với thùng cúi theo sáng chế cũng được đề cập.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thùng cúi được sử dụng rộng rãi trong các xưởng kéo sợi để làm phương tiện lưu trữ và vận chuyển vật liệu sợi dạng sợi đơn. Vật liệu sợi dạng sợi đơn (còn được gọi là cúi) của một máy kéo sợi tương ứng (ví dụ, ở dạng máy chuẩn bị của xưởng kéo sợi, cụ thể là máy ghép, hoặc máy kéo sợi, như là máy kéo sợi rôto hoặc thổi khí) ở trong các thùng hoặc được cuộn lại vào trong các thùng sau khi đã được xử lý trong máy của xưởng kéo sợi.

Các thùng cúi thường bao gồm một thành bên tròn – khi nhìn từ trên xuống – hoặc hình chữ nhật (là vỏ ngoài), và đế thùng, đế thùng phân cách không gian

chứa của thùng cúi với đáy và trên đế thùng được đặt vật liệu sợi. Tốt hơn là đế thùng được dẫn hướng thẳng đứng qua các thành bên và được tác động từ bên dưới bởi một phản lực, thường là với sự hỗ trợ của một bộ tích trữ năng lượng ở dạng một hoặc nhiều lò xo xoắn. Điều này dẫn đến tải trọng không đổi như mong muốn của vật liệu sợi trong khi cuộn vật liệu sợi vào trong hoặc kéo rút vật liệu sợi ra khỏi thùng cúi, vì lớp trên cùng của vật liệu sợi nằm đều ở vị trí tối ưu cho việc kéo rút và cuộn, do sự di chuyển của đế thùng. Do lực tác dụng hướng lên trên của bộ tích trữ năng lượng, đế thùng của một thùng cúi rỗng được nâng lên lý tưởng là tới mép trên của thùng cúi. Trong khi cuộn vật liệu sợi trong thùng cúi, đế thùng sau đó hạ thấp liên tục do khối lượng của vật liệu sợi. Điều này áp dụng tương tự cho việc kéo rút vật liệu sợi, trong đó đế thùng di chuyển từ từ lên trên trong trường hợp này.

Trong tình trạng kỹ thuật, đã biết đến các thùng cúi mà việc đánh dấu thùng được thực hiện với sự hỗ trợ của một dải cao su trong vùng phía trên của thành bên. Điều này cho phép người vận hành máy kéo sợi nhận biết nhanh chóng chất lượng thùng, nghĩa là loại vật liệu sợi được cuộn trong đó. Tuy nhiên, nó không cung cấp thông tin về bất kỳ thông số khác phụ thuộc vào vật liệu, như là máy chuẩn bị của xưởng kéo sợi mà vật liệu sợi được lưu trữ tạm thời trong thùng cúi xuất phát từ đó hoặc lượng vật liệu sợi còn lại trong thùng cúi. Nhược điểm ở đây là việc áp dụng dải cao su phải được thực hiện thủ công bởi người vận hành, bởi vậy gây ra phí tổn không nhỏ về thời gian và chi phí.

Thùng cúi tự kiểm tra bao gồm một màn hình LED trên mặt bên ngoài, được điều khiển bởi các vật chắn chiếu sáng, thường được lắp thẳng đứng trong thành bên hai lớp của thùng, được bộc lộ trong CN 204454083 U. Các vật chắn chiếu sáng phát ra thông tin về lượng vật liệu sợi có trong không gian chứa tới bộ điều khiển bố trí trên đế. Các bộ phận chiếu sáng được bố trí thẳng đứng trên mặt bên

ngoài của thùng cúi chỉ báo, bằng cách chiếu sáng, lượng vật liệu sợi ở trong không gian chứa.

Tuy nhiên, cách tiếp cận như vậy để hiển thị lượng vật liệu sợi dễ bị lỗi và tốn nhiều chi phí do số lượng thành phần lớn. Hơn nữa, sự bố trí này chỉ có thể được thiết lập sau trên các thùng cúi đã có sẵn với rất nhiều công sức.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần giải quyết bởi sáng chế là khắc phục nhược điểm của việc chiếu sáng trong tình trạng kỹ thuật.

Vấn đề được giải quyết bởi thùng cúi, đế thùng, và máy kéo sợi theo sáng chế.

Sáng chế đề cập đến thùng cúi bao gồm chi tiết hiển thị, chi tiết hiển thị này nhìn thấy được từ bên ngoài thùng cúi, nghĩa là qua thành bên. Thành bên của thùng cúi bao gồm ít nhất một vật liệu, vật liệu này trong suốt ít nhất ở vài phần, nghĩa là thành bên có thể được thiết kế để trong suốt hoàn toàn hoặc trong suốt chỉ một phần, trong đó thuật ngữ “trong suốt” cũng được hiểu là đề cập đến vật liệu có các tính chất trong mờ. Thành bên, mà trong suốt ít nhất ở vài phần, cũng có thể hiểu được là thành bên trong mờ ít nhất một phần. Ví dụ, một khung quan sát của thành bên, được làm từ vật liệu trong suốt, có thể được bố trí trên thùng cúi, tốt hơn là theo trục dọc.

Tốt hơn là đế thùng di chuyển được thẳng đứng được đặt trong không gian chứa phân cách bởi các thành bên. Một phản lực tác dụng lên đế thùng theo hướng thẳng đứng, vì vậy tải trọng của vật liệu sợi vẫn không đổi trong khi cuộn và kéo rút khỏi thùng cúi. Tốt hơn là điều này được đảm bảo với sự hỗ trợ của bộ tích trữ năng lượng, ví dụ, ở dạng một hoặc nhiều thành phần lò xo. Khoảng cách giữa đế

thùng và đáy thực tế của thùng cúi vì vậy tỷ lệ nghịch với lượng vật liệu sợi ở trong không gian chứa. Tốt hơn là đáy nêu trên được nối với thành bên hoặc được tạo tích hợp với thành bên và tốt hơn là tạo thành bề mặt đỡ của thùng cúi trên sàn của xưởng kéo sợi.

Theo sáng chế, chi tiết hiển thị được đề xuất được bố trí theo cách sao cho có thể nhìn thấy được qua thành bên từ bên ngoài, ví dụ, qua phần trong suốt của thành bên, hoặc qua thành bên trong suốt toàn bộ. Kết quả là đảm bảo được việc phát hiện nhanh chóng chi tiết hiển thị, trong đó việc kiểm tra trực quan thùng cúi, nghĩa là bằng cách quan sát qua lỗ phía trên của không gian chứa, là không còn cần thiết nữa. Điều này dẫn tới việc ghi nhận nhanh chóng thông tin được biểu thị bởi chi tiết hiển thị.

Nói chung, có thể hiểu được là thông tin về loại và/hoặc lượng (ví dụ về chiều dài) của vật liệu sợi có mặt trong thùng cúi được biểu thị với sự hỗ trợ của chi tiết hiển thị. Cũng có thể là tình trạng của thùng cúi, ví dụ, thùng cúi đã sẵn sàng để đổ đầy hoặc rỗng hay chưa tại máy của xưởng kéo sợi hoặc để vận chuyển tới máy tiếp theo của xưởng kéo sợi, được hiển thị với sự hỗ trợ của chi tiết hiển thị.

Đặc biệt có lợi khi chi tiết hiển thị bao gồm ít nhất một bộ phận chiếu sáng hoặc được tạo ra bởi bộ phận chiếu sáng. Ít nhất một bộ phận chiếu sáng tốt hơn là được bố trí theo cách sao cho sự phát quang trực tiếp của nó diễn ra qua thành bên. Cũng có thể hiểu được là ít nhất một bộ phận chiếu sáng nêu trên được bố trí theo cách sao cho sự phát quang của nó hướng về phía giữa của thùng, sao cho chỉ nhìn thấy được các chùm ánh sáng phản xạ từ bên ngoài thành bên.

Cụ thể, có thể hiểu được là bộ phận chiếu sáng được thiết kế là bộ phận chiếu sáng chủ động, nghĩa là bộ phận chiếu sáng hoạt động với sự hỗ trợ của điện

năng. Theo cách khác, bộ phận chiếu sáng cũng có thể được thiết kế là bộ phận chiếu sáng thụ động, nghĩa là không có bộ cấp năng lượng riêng nào. Ví dụ, bộ phận chiếu sáng thụ động như vậy có thể chứa vật liệu huỳnh quang. Điều này có thể giúp loại bỏ được nguồn năng lượng bổ sung.

Ngoài ra, đặc biệt có lợi khi ít nhất một bộ phận chiếu sáng nêu trên hoặc ít nhất một phần của nó được thiết kế là đi-ốt phát quang. Kết quả là tiêu thụ năng lượng và sức căng của các thành phần bởi nhiệt lượng thải ra của bộ phận chiếu sáng trong khi hoạt động có thể được giảm thiểu. Ngoài ra, bộ phận chiếu sáng được thiết kế theo cách có chi phí thấp, có thời gian sử dụng dài, và yêu cầu bảo dưỡng ít.

Tốt hơn là bộ phận chiếu sáng được thiết kế theo cách sao cho nhiều màu sắc chiếu sáng khác nhau có thể được phát ra. Thêm vào đó hoặc theo cách khác, bộ phận chiếu sáng có thể được thiết kế theo cách sao cho độ sáng có thể thay đổi được. Do sự kết hợp thích hợp của màu sắc chiếu sáng và/hoặc độ sáng, nhiều tính chất của vật liệu sợi có thể được biểu thị. Tốt hơn là bộ phận chiếu sáng bao gồm bộ phận điều khiển hoặc được nối để hoạt động với bộ phận điều khiển, bộ phận điều khiển được thiết kế để thay đổi độ sáng và/hoặc màu sắc chiếu sáng, trong đó tốt hơn là bộ phận điều khiển có thể kích hoạt được với sự hỗ trợ của một thiết bị đầu vào bên ngoài, cụ thể là theo cách không tiếp xúc (ví dụ, thông qua Bluetooth hoặc NFC (giao tiếp tầm gần)). Thiết bị đầu vào bên ngoài có thể là thiết bị di động (ví dụ như điện thoại di động) hoặc thiết bị đầu vào cố định của máy của xưởng kéo sợi, mà máy này được thiết kế để tương tác với bộ phận điều khiển của bộ phận chiếu sáng.

Tốt hơn nếu chi tiết hiển thị được bố trí trên đế thùng. Tốt hơn là chi tiết hiển thị được bố trí trên mặt dưới của đế thùng, nghĩa là có hướng phát sáng theo

hướng của đế của thùng cúi. Thêm vào đó hoặc theo cách khác, chi tiết hiển thị, là chi tiết có thể được tạo ra bởi một hoặc nhiều LED, có thể cũng được bố trí theo chiều ngang, nghĩa là trên chu vi của đế thùng, với hướng phát sáng theo hướng của thành bên.

Thêm vào đó hoặc theo cách khác, chi tiết hiển thị cũng có thể được bố trí trên đáy của thùng cúi với hướng phát sáng theo hướng thành bên và/hoặc theo hướng đế thùng. Do sự di chuyển của đế thùng theo hướng dọc trục trong khi kéo rút và cuộn vật liệu sợi vào trong thùng cúi, sự biểu thị thụ động về mức độ đầy hoặc lượng đầy là khả thi, nghĩa là không cần sự điều khiển bổ sung nào với sự hỗ trợ của bộ phận điều khiển. Theo cách này, lượng đầy trở nên rõ ràng theo cách thức đơn giản và nhanh chóng và, điều cơ bản là từ một khoảng cách, vì đế thùng được chiếu sáng và/hoặc vì không gian lắp đặt được chiếu sáng, yếu tố này xác định được bởi các thành bên, đáy của thùng cúi, và đế thùng di chuyển được. Ngoài ra, do kiểu bố trí này, đảm bảo được là lượng đầy có thể đọc được từ mọi góc quan sát.

Ngoài ra, có thể hiểu được là chi tiết hiển thị được thiết kế là một bộ phận tháo ra được, thay thế được, và lắp khớp lại được trên các thùng cúi hiện có. Thêm nữa, có thể hiểu được là loại bộ phận này cũng chứa bộ phận điều khiển và/hoặc bộ cấp điện năng, tốt hơn là như mô tả ở trên hoặc mô tả dưới đây.

Cũng tốt hơn nếu thùng cúi bao gồm bộ cấp điện năng để vận hành chi tiết hiển thị. Ví dụ, bộ cấp điện năng có thể là pin sạc lại được, pin sạc lại được được định vị trên đế thùng, trên thành thùng cúi, và/hoặc tại đế của thành thùng cúi. Kết quả là bộ cấp điện năng của chi tiết hiển thị, các chi tiết lắp ghép của nó, và/hoặc các thành phần điện tử khác bên trong thùng cúi, như là bộ phận điều khiển của bộ phận hiển thị của thùng cúi, là khả thi bất kể vị trí sử dụng và/hoặc lưu trữ. Có

thể hiệu được là pin sạc lại được được thiết kế là một bộ phận tháo ra được, thay thế được, và lắp khớp lại được trên các thùng cúi hiện có. Kết quả là đảm bảo được rằng việc bảo dưỡng và lắp ráp có thể được thực hiện nhanh chóng và dễ dàng.

Những ưu điểm cụ thể đạt được khi thùng cúi bao gồm bộ phận sạc điện để sạc điện cho pin sạc lại được và/hoặc để vận hành chi tiết hiển thị. Tốt hơn là bộ phận sạc điện được bố trí trên đế thùng, trên thành bên, và/hoặc trên đáy của thùng cúi. Bộ phận sạc điện có thể bao gồm, ví dụ, một giao tiếp không tiếp xúc để truyền năng lượng, cụ thể là với sự hỗ trợ của một liên kết cảm ứng cộng hưởng. Thêm vào đó hoặc theo cách khác, bộ phận sạc điện còn bao gồm một giao tiếp cơ học để truyền năng lượng. Giao tiếp cơ học của bộ phận sạc điện có thể, ví dụ là một mối nối phích cắm hoặc một tiếp xúc trượt, hoặc có thể bao gồm một chi tiết thích hợp. Kết quả là pin sạc lại được có thể được sạc điện, cụ thể là trong khi sử dụng hoặc lưu trữ tạm thời thùng cúi tại máy của xưởng kéo sợi hoặc máy chuẩn bị của xưởng kéo sợi, tuy nhiên, điều cơ bản là không cần rút ra. Ngoài ra, có thể hiệu được là giao tiếp của bộ phận sạc điện thực hiện cấp điện năng trực tiếp cho chi tiết hiển thị và/hoặc cho bộ phận điều khiển, nghĩa là không cần lưu trữ năng lượng trung gian trong pin sạc lại được.

Ưu điểm đạt được khi thùng cúi bao gồm bộ phận điều khiển, trong đó bộ phận điều khiển được nối để hoạt động được với chi tiết hiển thị. Điều này giúp có thể điều khiển chi tiết hiển thị tự động, tuy nhiên, điều cơ bản là dựa trên thông tin từ hệ thống điều khiển bên ngoài và/hoặc với sự hỗ trợ của cảm biến. Cảm biến có thể là, ví dụ, cảm biến thực hiện giám sát mức độ đầy của vật liệu sợi có mặt trong thùng cúi, trong đó cảm biến có thể là một bộ phận của thùng cúi hoặc máy của xưởng kéo sợi. Kết nối hoạt động được có thể được thiết kế theo cách sao cho việc kích hoạt của chi tiết hiển thị diễn ra theo cách không tiếp xúc. Ngoài ra, có thể hiệu được khi thiết kế kết nối hoạt động được bao gồm một kết nối cáp. Có thể

hiều được là bộ phận điều khiển được thiết kế theo cách sao cho bộ phận điều khiển tháo ra được, thay thế được, và lắp khớp lại được với các thùng cúi hiện có. Kết quả là đảm bảo được việc bảo dưỡng và lắp ráp có thể thực hiện được nhanh chóng và dễ dàng.

Hơn nữa, sáng chế đề xuất bộ phận điều khiển được thiết kế để có thể chuyển đổi bộ phận chiếu sáng sang bật và tắt. Điều này cho phép tự động tắt trong trường hợp không sử dụng thùng cúi, ví dụ, trong khi lưu trữ, và tự động bật trong khi sử dụng thùng cúi trên máy của xưởng kéo sợi hoặc trong khi vận chuyển thùng cúi. Điều này giúp tiết kiệm năng lượng và gia tăng thời gian sử dụng của bộ phận chiếu sáng theo mong muốn.

Ngoài ra, tốt hơn là bộ phận điều khiển được thiết kế để thay đổi màu sắc chiếu sáng và/hoặc độ sáng của bộ phận chiếu sáng. Theo cách này, tùy thuộc vào ánh sáng môi trường và/hoặc sử dụng thực tế của thùng cúi (vị trí đặt tại máy của xưởng kéo sợi, rỗng hoặc đầy tại máy của xưởng kéo sợi, hoặc lưu trữ trong vùng của vị trí lưu trữ thùng cúi), độ sáng có thể giảm đi, tăng lên, hoặc bộ phận chiếu sáng có thể chuyển sang bật hoặc tắt, để đảm bảo khả năng nhìn thấy tốt của chi tiết hiển thị, cụ thể là của bộ phận chiếu sáng, trong khi tiết kiệm năng lượng tối đa.

Hơn nữa, bộ phận điều khiển có thể được thiết kế để thay đổi màu sắc chiếu sáng của bộ phận chiếu sáng. Kết quả là thùng cúi có thể được mã hóa màu, ví dụ, trên cơ sở của vật liệu sợi ở trong thùng cúi hoặc trên cơ sở của mức độ đầy của thùng cúi. Màu sắc chiếu sáng “xanh lá cây”, ví dụ, có thể biểu thị vật liệu sợi được làm từ bông, và màu sắc chiếu sáng “xanh da trời” có thể biểu thị vật liệu sợi được làm từ polyeste. Biểu thị về, ví dụ, lượng vật liệu sợi, cũng có thể hiểu được. Thêm nữa, có thể hiểu được khi lựa chọn màu sắc chiếu sáng và/hoặc độ sáng của

bộ phận chiếu sáng tùy thuộc vào thiết lập kéo sợi hiện tại trên máy kéo sợi. Kết quả là ngăn chặn được vật liệu sợi lỗi được phân phát tới trạm kéo sợi của máy kéo sợi, vì người vận hành biết rằng, ví dụ, chỉ vật liệu sợi, ở trong các thùng cúi mà chi tiết hiển thị của nó được chiếu sáng vàng, có thể kéo sợi được tại thời điểm hiện tại. Mã hóa màu sắc của nó làm giảm khả năng nhầm lẫn và, vì vậy, giảm thiểu thời gian đợi và chi phí trong quy trình sản xuất.

Hơn nữa, tốt hơn nếu bộ phận điều khiển được thiết kế để nhận thông tin về lượng và/hoặc ít nhất là một tính chất của vật liệu sợi ở trong thùng cúi (ví dụ, vật liệu của nó, khối lượng tuyệt đối, khối lượng cúi, máy chuẩn bị của xưởng kéo sợi, là máy đã cuộn vật liệu sợi vào trong thùng) từ hệ thống điều khiển bên ngoài và/hoặc cảm biến và/hoặc truyền thông tin tới hệ thống điều khiển bên ngoài và/hoặc tới cảm biến. Điều này cho phép mã hóa tự thay đổi, tự động, nghĩa là biểu thị trực quan về chất lượng thùng và/hoặc về tính chất hoặc các tính chất của vật liệu sợi, bởi vậy thùng cúi và chất lượng của nó có thể xác định được dễ dàng, nhanh chóng, và điều cơ bản là từ một khoảng cách.

Có thể hiểu được là bộ phận điều khiển được thiết kế để nhận và/hoặc truyền thông tin không dây. Điều này làm cho thùng cúi có thể được nhận dạng theo cách thức không dây, ví dụ, với sự hỗ trợ của hệ thống điều khiển bên ngoài, như được thể hiện trong phần mô tả dưới đây. Kết quả là khả năng truy xuất nguồn gốc và sử dụng chính xác các thùng cúi có thể được đảm bảo rõ ràng. Thêm vào đó hoặc theo cách khác, bộ phận điều khiển cũng có thể được nối thông qua giao tiếp cơ khí, ví dụ, một kết nối phích cắm hoặc tiếp xúc trượt.

Thêm nữa, sáng chế đề cập đến đế thùng để dẫn hướng vật liệu sợi dạng sợi đơn trong không gian chứa, là không gian được phân cách bởi thành bên ngoài biên, của thùng cúi mà thành bên này trong suốt ít nhất ở vài phần.

Theo sáng chế, đế thùng bao gồm ít nhất một chi tiết hiển thị để hiển thị lượng và/hoặc ít nhất một tính chất của vật liệu sợi ở trong thùng cúi.

Trong trường hợp này, tốt hơn là đế thùng có thể bao gồm một hoặc nhiều chi tiết theo mô tả ở trên và/hoặc mô tả dưới đây (như là bộ phận điều khiển và/hoặc pin sạc lại được để cấp điện năng cho chi tiết hiển thị và/hoặc bộ phận điều khiển). Ngoài ra, một hoặc nhiều chi tiết hiển thị theo mô tả ở trên hoặc mô tả dưới đây có thể được sử dụng.

Hơn nữa, sáng chế đề xuất máy của xưởng kéo sợi bao gồm vị trí nâng lên hoặc đặt xuống cho các thùng cúi, và bao gồm bộ phận tháo dỡ cho vật liệu sợi ở trong thùng và/hoặc bao gồm bộ phận cuộn để cuộn vật liệu sợi dạng sợi đơn vào trong thùng cúi. Máy của xưởng kéo sợi là, ví dụ, máy chuẩn bị của xưởng kéo sợi (ví dụ, ở dạng máy ghép) hoặc máy kéo sợi.

Theo sáng chế, máy của xưởng kéo sợi bao gồm giao tiếp điện, giao tiếp điện được thiết kế để tương tác với chi tiết hiển thị và/hoặc bộ phận điều khiển và/hoặc thiết bị sạc điện của thùng cúi và/hoặc của đế thùng như mô tả ở trên và/hoặc mô tả dưới đây.

Một giao tiếp, cũng có thể hiểu là được thiết kế là một giao tiếp không tiếp xúc. Kết quả là việc truyền an toàn và đơn giản của thông tin và/hoặc tín hiệu điều khiển giữa các bộ phận nêu trên có thể được đảm bảo. Điều này có thể ngăn chặn hoặc ít nhất là làm giảm thời gian dừng do hoạt động không chính xác hoặc việc đặt không chính xác của thùng cúi. Kết nối cơ khí cũng có thể áp dụng, ví dụ là một kết nối phích cắm hoặc một tiếp xúc trượt, những kết nối này có bức xạ thấp.

Đặc biệt có lợi khi giao tiếp được thiết kế theo cách sao cho nó có thể thâm nhập, hoặc ở trong một kết nối hoạt động được với hệ thống điều khiển của máy

của xưởng kéo sợi. Điều này có thể cho phép tích hợp giao tiếp này vào trong hệ thống điều khiển máy của xưởng kéo sợi hiện có. Hệ thống điều khiển của máy của xưởng kéo sợi có thể được thiết kế, ví dụ, theo cách sao cho chi tiết hiển thị có thể điều khiển được thông qua giao tiếp như mô tả ở trên và/hoặc mô tả dưới đây. Điều này có thể giúp tự động chuyển đổi chi tiết hiển thị sang bật và tắt, ví dụ, sau khi tháo dỡ và/hoặc cuộn vật liệu sợi. Điều này tiết kiệm thời gian so với điều khiển thủ công chi tiết hiển thị và ngăn chặn lỗi.

Hơn nữa, hệ thống điều khiển có thể được thiết kế theo cách sao cho thông tin có thể được nhận từ bộ phận điều khiển của thùng cúi thông qua giao tiếp. Điều này giúp có thể tự động xác định lượng vật liệu sợi và/hoặc loại vật liệu sợi, cũng như bất kỳ thông tin bổ sung khác nữa về vật liệu sợi. Kết quả là lỗi có thể được ngăn chặn trong quá trình nạp tải của máy của xưởng kéo sợi với các thùng cúi thích hợp.

Hơn nữa, hệ thống điều khiển có thể được thiết kế theo cách sao cho hệ thống điều khiển có thể truyền thông tin tới bộ phận điều khiển của thùng cúi. Điều này có thể giúp, ví dụ sau khi cuộn vật liệu sợi, tự động cập nhật tình trạng của thùng cúi (rỗng hoặc đầy), trong đó việc cập nhật diễn ra bằng cách thay đổi một hoặc nhiều tính chất của chi tiết hiển thị (ví dụ bằng cách thay đổi màu sắc chiếu sáng và/hoặc độ sáng của một hoặc nhiều thành phần chiếu sáng). Vật liệu sợi đã cuộn cũng có thể được xác định điện tử rõ ràng thông qua việc cập nhật của chi tiết hiển thị. Điều này tiết kiệm thời gian và ngăn chặn lỗi xuất phát từ việc đánh dấu và xác định thủ công các thùng cúi.

Cũng có lợi khi giao tiếp được thiết kế theo cách sao cho nó có thể cấp điện năng cho pin sạc lại được của thùng cúi. Ví dụ, giao tiếp có thể được thiết kế là một giao tiếp không tiếp xúc, cụ thể bao gồm liên kết cảm ứng cộng hưởng để

cung cấp năng lượng. Điều này có thể ngăn chặn hoặc ít nhất là làm giảm thời gian dừng do hoạt động không chính xác hoặc việc đặt không chính xác của thùng cúi. Kết nối cơ khí cũng có thể hiểu được, ví dụ là kết nối phích cắm hoặc tiếp xúc trượt, những kết nối này có bức xạ thấp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các ưu điểm khác của sáng chế được mô tả trong các phương án lấy làm ví dụ dưới đây, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ thể hiện mặt cắt của thùng cúi theo sáng chế,

Fig.2 là hình vẽ thể hiện mặt cắt của một thùng cúi khác theo sáng chế,

Fig.3 là hình vẽ thể hiện mặt cắt của đế thùng theo sáng chế, và

Fig.4 là hình vẽ sơ đồ của máy của xưởng kéo sợi bao gồm thùng cúi theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần mô tả các hình vẽ dưới đây, các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng cho các chi tiết giống nhau và/hoặc ít nhất là so sánh được với nhau trong các hình vẽ khác nhau. Các chi tiết riêng rẽ, phương án của chúng và/hoặc chế độ hoạt động được giải thích chi tiết thường chỉ dựa trên sự đề cập đầu tiên của nó. Nếu các chi tiết riêng rẽ không được giải thích chi tiết thêm nữa, phương án của chúng và/hoặc chế độ hoạt động tương ứng với phương án và chế độ hoạt động của các chi tiết hoạt động theo cùng cách hoặc có cùng tên và đã được mô tả.

Fig.1 là hình vẽ thể hiện, ở dạng sơ đồ và theo cách làm ví dụ, hình vẽ mặt cắt của một phương án biến thể theo sáng chế, của thùng cúi 1 để lưu trữ vật liệu

sợi dạng sợi đơn 2. Vật liệu sợi 2 được cuộn vào trong và được kéo rút ra khỏi các thùng cúi 1 giữa các bước làm việc trong xưởng kéo sợi. Việc cuộn dạng vòng diễn ra, ví dụ, với sự hỗ trợ của một tấm thùng riêng (không được thể hiện trên hình vẽ) trên đế thùng 5.

Tấm thùng di chuyển được quanh trục và thường được ép theo hướng của một lỗ thùng cúi phía trên với sự hỗ trợ của hệ thống lò xo 17, hệ thống lò xo này được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2 bởi cặp lò xo. Do lực ép này, sự ăn khớp ma sát xuất hiện giữa vật liệu sợi 2 và các bề mặt tương ứng riêng của đế thùng 5 và của tấm thùng. Do sự ăn khớp ma sát giữa các vật liệu, sự dẫn hướng của vật liệu sợi 2 được đảm bảo, bởi vậy vật liệu sợi 2 có thể được cuộn theo các vòng đồng đều trong thùng cúi 1.

Do khối lượng tăng lên của vật liệu sợi 2 ở trong thùng cúi 1, đế thùng 5 được ép đều xuống dưới theo hướng của đáy 18 của thùng cúi 1. Trong trường hợp lý tưởng, điều này làm cho sự ăn khớp ma sát giữa các vật liệu nêu trên và các bề mặt vẫn không đổi.

Vì vậy, khoảng cách tương đối của đế thùng 5 được lắp theo cách di chuyển được tới đáy 18 của thùng cúi 1 tỷ lệ nghịch với lượng vật liệu sợi 2 ở trong thùng cúi 1. Nói cách khác, khoảng cách càng lớn, thì vật liệu sợi 2 có mặt trong thùng cúi 1 càng ít. Vì vậy, chính xác là điều này được sử dụng làm một bộ phận chỉ báo thích hợp để hiển thị lượng vật liệu sợi.

Phương án lấy làm ví dụ cũng thể hiện các bộ phận điện tử có mặt một cách có lợi. Ví dụ, bộ phận sạc điện 11 và bộ phận điều khiển 12 được trang bị, trong đó, trong trường hợp được thể hiện, bộ phận sạc điện 11 có thể được sạc cảm ứng. Một bộ cấp điện năng độc lập ở dạng pin sạc lại được 10 không được thể hiện trên hình vẽ này, mặc dù có thể hiểu được toàn bộ ở kết cấu hiện tại.

Bộ phận điều khiển 12 và bộ phận sạc điện 11 được thiết kế là một mô-đun trong phương án biến thể được thể hiện. Tuy nhiên, về mặt này, sự bố trí trong các vùng riêng rẽ của thùng cúi 1, tùy thuộc vào không gian yêu cầu, là có thể hiểu được.

Hơn nữa, chi tiết hiển thị 6 được trang bị theo sáng chế. Trên Fig.1, chi tiết hiển thị 6 gồm có một bộ phận chiếu sáng đơn lẻ 7, bộ phận chiếu sáng này, ví dụ, là bộ phận có thể được định vị trên mô-đun nêu trên với một góc lệch theo hướng của đế thùng 5.

Một chi tiết gắn là một chi tiết độc lập, ví dụ, trên thành bên 3, cũng có thể hiểu được trong trường hợp này, như là được thể hiện thêm trên Fig.1 (tất nhiên, có thể là đủ khi triển khai chỉ một trong hai chi tiết hiển thị). Trong ví dụ được thể hiện, góc lệch có thể chỉ theo hướng của không gian lắp đặt giữa đế thùng 5, thành bên 3, và đáy 18 của thùng cúi 1, cũng như là theo hướng của thành bên 3.

So với một góc lệch theo hướng của không gian lắp đặt, có ưu điểm là toàn bộ không gian lắp đặt có thể được chiếu sáng. Điều này tạo ra khả năng nhìn màn hình tốt trên toàn bộ chu vi của thùng cúi 1.

Mô-đun được thể hiện trên Fig.1 được thiết kế để dễ dàng tháo ra được để bảo dưỡng hoặc để thay thế. Theo cách này, mô-đun này cũng có thể được tái sử dụng nếu thùng cúi 1 bị phá hủy.

Theo nguyên lý, LED (đi-ốt phát quang 8) có thể được lựa chọn làm bộ phận chiếu sáng 7. Theo cách này, nhiều thay đổi đặc tính khác nhau của vật liệu sợi 2, như là khối lượng liên quan tới chiều dài hoặc loại vật liệu, có thể được thể hiện với sự hỗ trợ của bộ phận điều khiển 12. Có thể hiểu được khi thiết kế đi-ốt phát quang 8 là đi-ốt đa sắc, đi-ốt đa sắc có thể thể hiện các tính chất của vật liệu sợi 2

hoặc thể hiện đạt được mức độ đầy nhất định của thùng cúi 1 bằng cách thay đổi màu.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện phương án biến thể khác của Fig.1. Như được đề xuất bằng cách so sánh các hình vẽ, sự bố trí và số lượng của các bộ phận lắp đặt là khác nhau.

Trong trường hợp của Fig.2, các chi tiết hiển thị được tích hợp trong đế thùng 5. Biến thể này được thể hiện trên hình vẽ trong hai phương án khả thi. Một mặt, có thể hiểu được khi bố trí ít nhất một bộ phận chiếu sáng 7 trên mặt dưới của đế thùng 5. Vì vậy, không gian lắp đặt bên dưới đế thùng 5 có thể được chiếu sáng, như được thể hiện trên Fig.2.

Theo cách khác, cũng có thể lắp chi tiết hiển thị 6 trên chu vi của đế thùng 5. Trong trường hợp này, có thể hiểu được khi sử dụng bộ phận chiếu sáng đơn lẻ 7. Bộ phận chiếu sáng 7 này có thể nhìn thấy được từ bên ngoài chỉ từ một hướng. Do đó, về mặt này, có thể hợp lý hơn khi bố trí nhiều bộ phận chiếu sáng với những khoảng cách, tốt hơn là đều nhau, quanh đế thùng 5. Kết quả là đế thùng 5 và, do đó, khoảng cách của đế thùng 5 tới đáy 18 của thùng cúi 1 trở nên nhìn thấy được như một vòng được chiếu sáng. Mức độ đầy của thùng cúi 1 được thể hiện bởi chiều cao của vòng, vì vậy thùng 1 có thể được chuyển đổi một cách kịp thời. Một đường dây cáp, ví dụ, có thể được sử dụng để kết nối bộ phận chiếu sáng 7 và bộ phận điều khiển 12.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện một phương án của đế thùng 5, theo sáng chế, là một bộ phận chức năng tự động. Đế thùng 5 được thể hiện, bao gồm bộ phận điều khiển 12, bộ phận sạc điện 11, và bộ cấp điện năng 9 ở dạng một pin sạc lại được 10. Ngoài ra, chi tiết hiển thị trong trường hợp này chứa nhiều bộ phận chiếu sáng ở dạng các đi-ốt phát quang 8, các đi-ốt phát quang này được bố trí trong một rãnh

trên bề mặt chu vi của đế thùng 5, được thiết kế riêng cho đế thùng này. Bộ phận điều khiển 12, bộ phận sạc điện 11, và pin sạc lại được 10 kết hợp tạo thành một bộ phận thay thế được trong phương án lấy làm ví dụ này. Theo cách khác, các bộ phận điện tử này cũng có thể được thiết kế là các chi tiết độc lập. Thêm vào đó hoặc theo cách khác để định vị chi tiết hiển thị 6 trên bề mặt chu vi, một bố trí trên mặt dưới của đế thùng 5 cũng có thể áp dụng.

Fig.4 là hình chiếu thể hiện sơ đồ của máy của xưởng kéo sợi bao gồm hệ thống 13 và giao tiếp 16 được nối với hệ thống điều khiển, trong đó giao tiếp 16 được thiết kế để trao đổi dữ liệu với bộ phận điều khiển 12 của thùng cúi 1. Hơn nữa, một giao tiếp 15 để truyền điện năng tới thùng cúi 1 cũng có mặt.

Ngoài ra, thùng cúi 1 theo mô tả ở trên được thể hiện ở vị trí đặt xuống của nó. So với Fig.1 và Fig.2, thùng cúi 1 thể hiện một lượng nhỏ vật liệu sợi, lượng vật liệu này là rõ ràng do khoảng cách lớn hơn của đế thùng tới đáy 18 của thùng cúi 1. Ngoài ra, trên hình vẽ này, chỉ một chi tiết hiển thị 6 được thể hiện trên bề mặt chu vi của đế thùng 5. Trong phương án thể hiện, cả truyền thông của hệ thống điều khiển 13 của máy kéo sợi với bộ phận điều khiển 12 của thùng cúi 1, cũng như truyền điện năng tại vị trí đặt xuống của thùng cúi 1 giữa nguồn điện năng và thùng cúi 1 hoặc chi tiết hiển thị 6 của nó, bộ phận điều khiển 12 của nó, và thiết bị sạc điện cho pin sạc lại được 10, pin sạc lại được có thể có mặt, diễn ra theo cách không tiếp xúc. Vì vậy, việc sạc điện của pin sạc lại được 10 có thể diễn ra trong khi sử dụng thùng cúi 1.

Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án lấy làm ví dụ đã được thể hiện và mô tả. Các biến thể nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ, cũng như sự kết hợp của các chi tiết, ngay cả khi chúng được thể hiện và được mô tả trong các phương án lấy làm ví dụ khác nhau, đều là đối tượng của sáng chế.

Danh sách số chỉ dẫn

- 1 thùng cúi
- 2 vật liệu sợi
- 3 thành bên
- 4 không gian chứa
- 5 đế thùng
- 6 chi tiết hiển thị
- 7 bộ phận chiếu sáng
- 8 đi-ốt phát quang
- 9 bộ cấp điện năng
- 10 pin sạc lại được
- 11 bộ phận sạc điện
- 12 bộ phận điều khiển
- 13 hệ thống điều khiển bên ngoài
- 14 cảm biến
- 15 giao tiếp điện
- 16 giao tiếp
- 17 hệ thống lò xo
- 18 đáy

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thùng cúi (1) để chứa vật liệu sợi dạng sợi đơn (2), bao gồm thành bên ngoài biên, trong suốt ít nhất một phần (3), mà qua đó không gian chứa (4) cho vật liệu sợi (2) được phân cách, bao gồm đế thùng (5), đế thùng tốt hơn là di chuyển được thẳng đứng bên trong không gian chứa (4), và bao gồm ít nhất một chi tiết hiển thị (6) để hiển thị lượng và/hoặc ít nhất một tính chất của vật liệu sợi (2) ở trong thùng cúi (1), trong đó chi tiết hiển thị (6) được bố trí theo cách sao cho chi tiết hiển thị này nhìn thấy được qua thành bên (3) từ bên ngoài không gian chứa (4), khác biệt ở chỗ, chi tiết hiển thị (6) được thiết kế là hoặc bao gồm một bộ phận chiếu sáng (7), cụ thể là đi-ốt phát quang (8), trong đó chi tiết hiển thị (6) được bố trí trên đế thùng (5) và/hoặc trên thành bên (3) và/hoặc trên đáy (18) của thùng cúi (1), chi tiết hiển thị này được bố trí bên dưới đế thùng (5) và được nối cố định với thành bên (3).
2. Thùng cúi (1) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, màu sắc chiếu sáng và/hoặc độ sáng của bộ phận chiếu sáng (7) thay đổi được.
3. Thùng cúi (1) theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 2, khác biệt ở chỗ, thùng cúi (1) bao gồm bộ cấp điện năng (9), tốt hơn là ở dạng pin sạc lại được (10), cho chi tiết hiển thị (6).
4. Thùng cúi (1) theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, thùng cúi (1) bao gồm bộ phận sạc điện (11) để sạc điện, tốt hơn là để sạc điện không tiếp xúc, cho pin sạc lại được (10).
5. Thùng cúi (1) theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 4, khác biệt ở chỗ, thùng cúi (1) bao gồm bộ phận điều khiển (12), bộ phận điều khiển này được nối theo cách hoạt động được với chi tiết hiển thị (6), trong đó bộ phận điều khiển (12) tốt

hơn là được thiết kế để chuyển đổi bộ phận chiếu sáng (7) sang bật và tắt và/hoặc để thay đổi màu sắc chiếu sáng và/hoặc độ sáng của bộ phận chiếu sáng (7).

6. Thùng cúi (1) theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, bộ phận điều khiển (12) được thiết kế để nhận thông tin về lượng và/hoặc ít nhất là một tính chất của vật liệu sợi (2) ở trong thùng cúi (1) từ hệ thống điều khiển bên ngoài (13) và/hoặc cảm biến (14) và/hoặc truyền thông tin tới hệ thống điều khiển bên ngoài (13) và/hoặc tới cảm biến (14).

7. Đế thùng (5) để dẫn hướng vật liệu sợi dạng sợi đơn (2) trong không gian chứa (4) - không gian chứa được phân cách bởi thành bên ngoài biên (3) - của thùng cúi (1) trong suốt ít nhất một phần, trong đó đế thùng (5) bao gồm ít nhất một chi tiết hiển thị (6) để hiển thị lượng và/hoặc ít nhất một tính chất của vật liệu sợi (2) ở trong thùng cúi (1), khác biệt ở chỗ, chi tiết hiển thị (6) được thiết kế là hoặc bao gồm bộ phận chiếu sáng (7), cụ thể là đi-ốt phát quang (8).

8. Đế thùng (5) theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, màu sắc chiếu sáng và/hoặc độ sáng của bộ phận chiếu sáng (7) thay đổi được.

9. Đế thùng (5) theo điểm 7 hoặc 8, khác biệt ở chỗ, đế thùng (5) bao gồm bộ cấp điện năng (9), tốt hơn là ở dạng pin sạc lại được (10), cho chi tiết hiển thị (6), và/hoặc đế thùng (5) bao gồm bộ phận sạc điện (11) để sạc điện, tốt hơn là để sạc điện không tiếp xúc, cho pin sạc lại được (10).

10. Đế thùng (5) theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, đế thùng (5) bao gồm bộ phận điều khiển (12), bộ phận điều khiển này được nối theo cách hoạt động được với chi tiết hiển thị (6).

11. Đế thùng (5) theo điểm 10, khác biệt ở chỗ, bộ phận điều khiển (12) được thiết kế để nhận thông tin về lượng và/hoặc ít nhất một tính chất của vật liệu sợi (2) ở

trong thùng cúi (1) từ hệ thống điều khiển bên ngoài (13) và/hoặc cảm biến (14) và/hoặc truyền thông tin tới hệ thống điều khiển bên ngoài (13) và/hoặc tới cảm biến (14).

12. Máy của xưởng kéo sợi, khác biệt ở chỗ, máy của xưởng kéo sợi bao gồm giao tiếp điện (16), giao tiếp điện này được thiết kế để tương tác với chi tiết hiển thị (6) và/hoặc bộ phận điều khiển (12) và/hoặc pin sạc lại được (10) của thùng cúi (1) theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 6.

13. Máy của xưởng kéo sợi theo điểm 12, khác biệt ở chỗ, giao tiếp điện (16) được nối theo cách hoạt động được với hệ thống điều khiển (13) của máy của xưởng kéo sợi, trong đó hệ thống điều khiển (13) được thiết kế để điều khiển chi tiết hiển thị (6) thông qua giao tiếp điện (16) và/hoặc để nhận thông tin từ bộ phận điều khiển (12) của thùng cúi (1) và/hoặc truyền thông tin tới nó.

14. Máy của xưởng kéo sợi theo điểm 12 hoặc 13, khác biệt ở chỗ, giao tiếp điện (16) được thiết kế để cấp điện năng cho pin sạc lại được (10) của thùng cúi (1), cụ thể là theo cách không tiếp xúc.

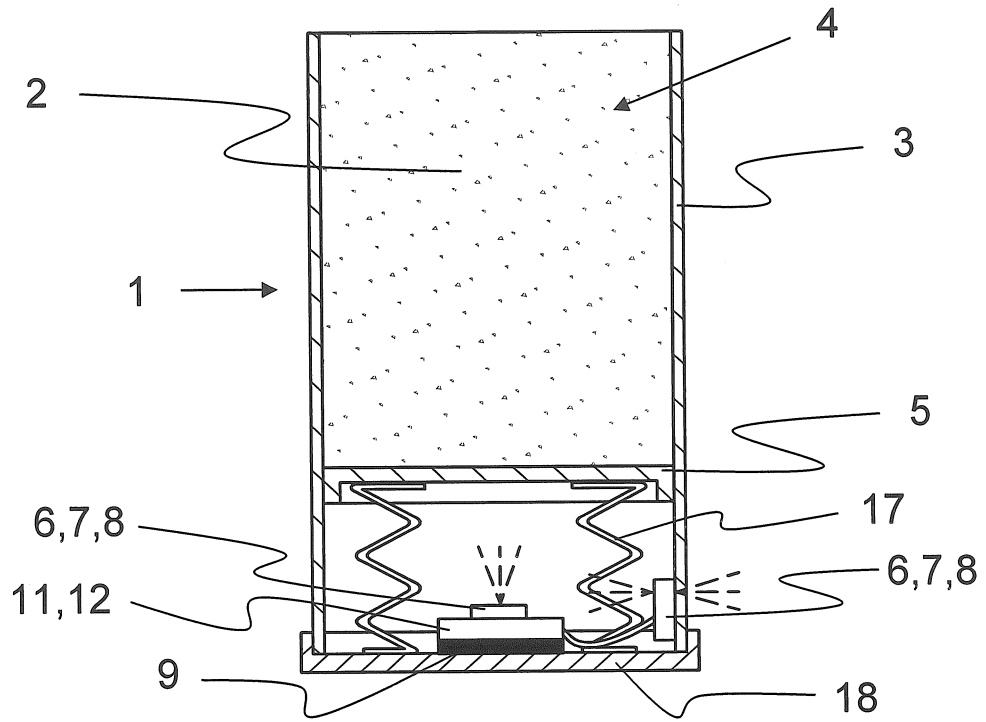


Fig. 1

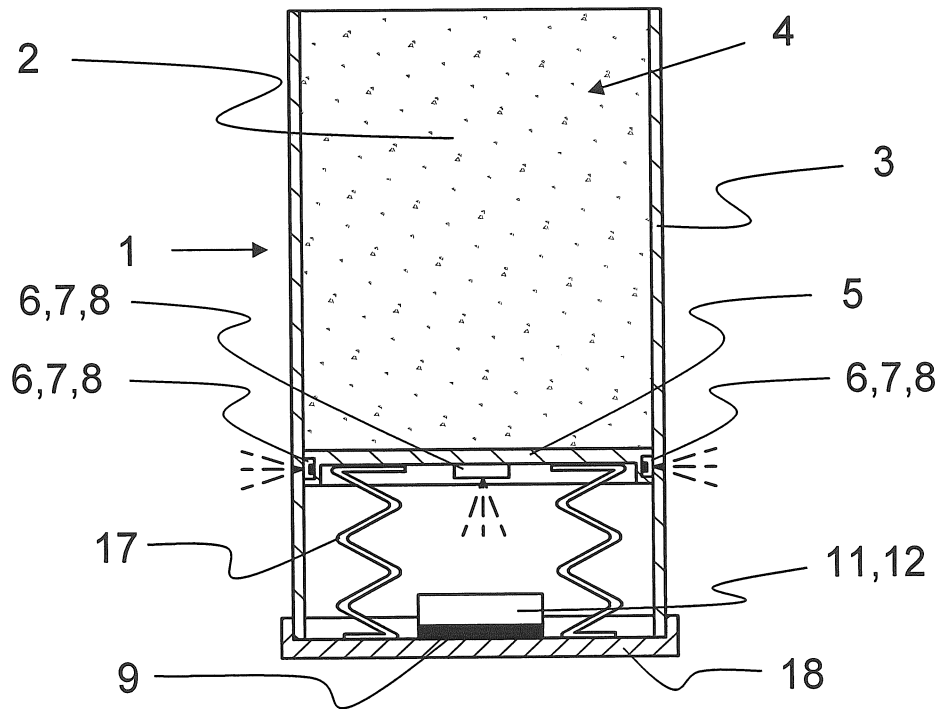
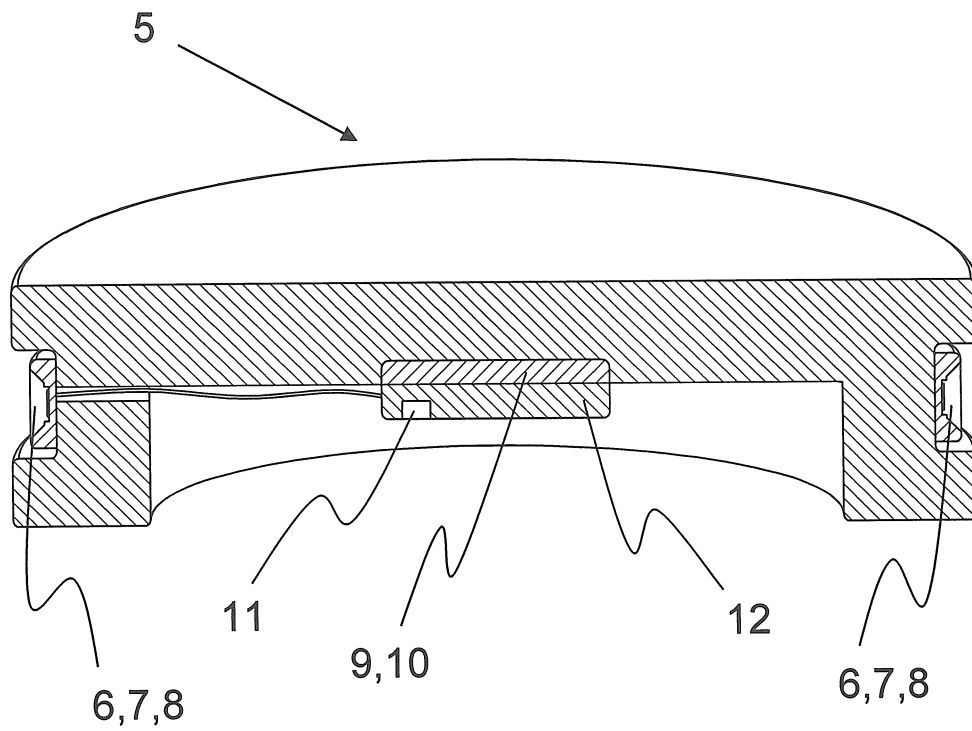
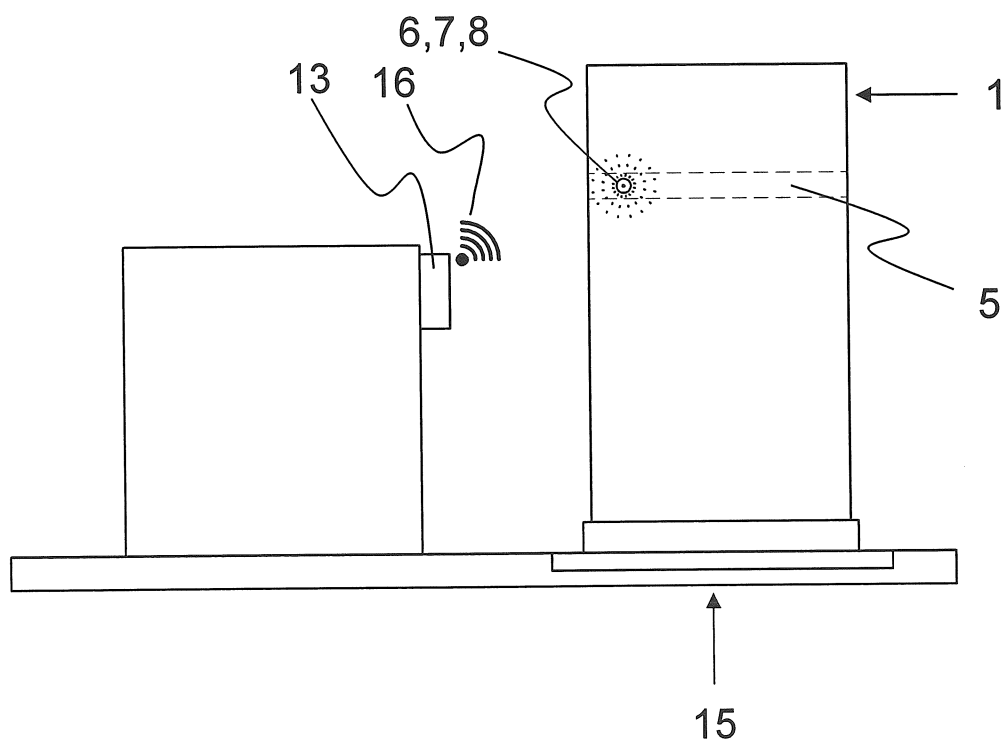


Fig. 2

**Fig. 3****Fig. 4**